Product Brochure

Anritsu

ML8780A/ML8781A

エリアテスタ

MU878010A W-CDMA測定ユニット
MU878030A LTE測定ユニット
MU878040A TD-LTE測定ユニット

フィールド電測への新たな提案
高い拡張性、機動性を備えたエリアテスタ

ML8780A エリアテスタ（携帯用パネル操作型）

ML8780A エリアテスタは、測定ユニットを制御するコントロールユニットです。*1
最大4台の測定ユニットと1台のバッテリーユニットを接続できます。測定対象信号は、接続する測定ユニットに依存します。*2
携帯して測定することを考慮した設計になっており、制御用のPCを必要とせず、LCDディスプレイ付きの操作パネルにより、測定条件の設定、測定データの確認、および測定データの保存ができます。

ML8781A エリアテスタ（ドライブテスト用）

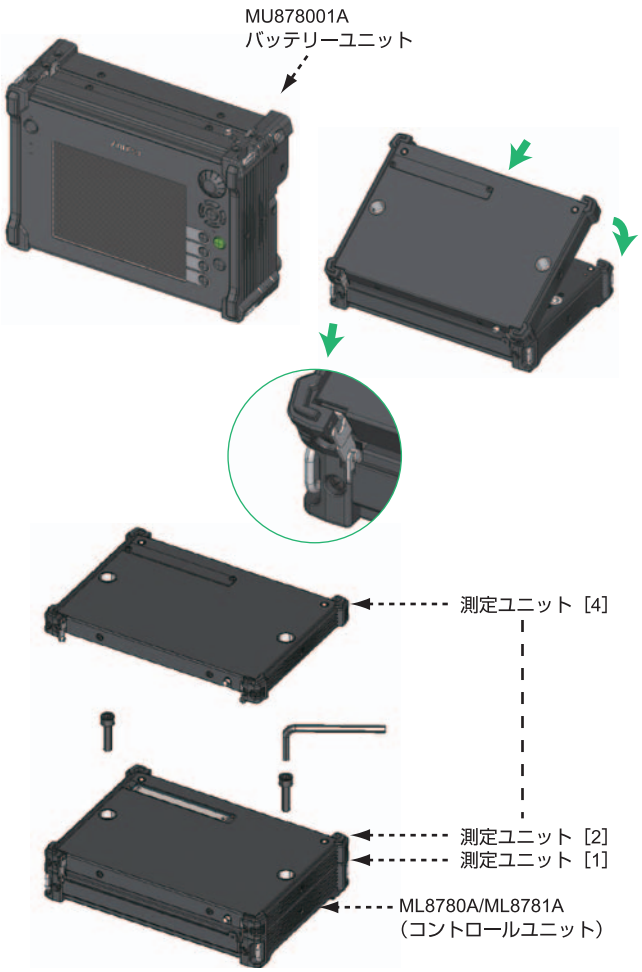
ML8781A エリアテスタは、ML8780Aエリアテスタと同様に、最大4台の測定ユニットと1台のバッテリーユニットを接続できるコントロールユニットです。*1、*2
ドライブテスト用に特化した設計で、パネル操作機能を省き、測定と測定データ収集を専門に行います。
PCとUSBで接続する方法と、CFカードから測定条件を自動的に読み取り、測定データをCFカードに保存する方法で使用できます。

ML8780A

ML8781A

バッテリーユニット（MU878001A）

柔軟な装置構成



測定用途に合わせ、お客さまご自身で測定ユニットを追加、取り外しがおこなえ、装置構成を自由に変更できます。
たとえば、携帯して測定する場合には、必要最小限の測定ユニットを接続し、ドライブテストの場合には、複数の測定ユニットを接続して、高速サンプリング*3やマルチシステム*4に対応した測定を行います。
1台のコントロールユニットには、表1に示す電流サイズと機械的サイズの合計値が、それぞれ4以下の範囲内で複数台のユニットを接続できます。MU878001Aバッテリーユニットは、表1に関係なく1台のみ接続できます。

表1 接続可能ユニット

形　名	品　名	電流サイズ	機械的サイズ
MU878010A	W-CDMA測定ユニット	1	1
MU878030A	LTE測定ユニット	2	1
MU878040A	TD-LTE測定ユニット	2	1
MU878002A	ディバイダユニット	0	1

接続不可能な構成例

・（1×MU878010A）+（2×MU878030A）+（1×MU878002A）
　＝ 電流サイズ：5 ≧ 4
・（2×MU878010A）+（1×MU878040A）+（2×MU878002A）
　＝ 機械的サイズ：5 ≧ 4

軽量化を実現

携帯用では、コントロールユニット ＋ 測定ユニット ＋ バッテリーユニット（ML8780A ＋ MU878010A ＋ MU878001A）の構成で、従来品（ML8720C 標準構成）より50%、ドライブテスト用では、コントロールユニット ＋ 測定ユニット（ML8781A ＋ MU878010A）の構成で、従来品（ML8741B 標準構成）より57%の軽量化を実現しています。サイズもパネル面がB5ノートよりも一回り小さくコンパクトになっています。

位置情報と連動

ML8780A-003　同期用GPSオプション*5や外部GPS*6を接続することにより、GPSの位置情報と連動した測定データを得ることができます。

スタンドアロン動作

ML8780A、ML8781Aは、測定中に制御用PCと接続することが必須ではありません。測定条件を書き込んだCFカードを挿入して、スタートボタンを押すだけで、測定結果をCFカードに記録できます。

バッテリー動作

MU878001A バッテリーユニットを接続することにより、バッテリー動作ができます。MU878010A W-CDMA測定ユニットを1台接続した場合には約3時間、MU878030A LTE測定ユニットまたはMU878040A TD-LTE測定ユニットを1台接続した場合は、約1.5時間の連続測定ができます。
バッテリーユニットには、リチウムイオンバッテリーパックを1つ挿入できるようになっており、バッテリーユニットに挿入した状態でバッテリーパックを充電できます。予備のバッテリーパックを充電するために、Z1623A 外部充電器を用意しています。

＊1：ML8780A/ML8781A エリアテスタは、コントロールユニットであり、単独では測定器として動作しません。測定ユニットを最低1台接続する必要があります。
＊2：実際に接続できるユニット数は、表1に示す電流サイズの合計値と機械的サイズの合計値が、それぞれ4以下になるようにする必要があります。
＊3：MU878010A W-CDMA測定ユニット、MU878030A LTE測定ユニット、およびMU878040A TD-LTE測定ユニットは、複数の周波数を測定する場合、時分割で周波数を切り替えながら測定します。1台で複数の周波数を測定するよりも、複数台の測定ユニットで測定する周波数を分けて測定する方が、サンプリング周期を速くできます。
＊4：マルチシステムとは、方式の異なる無線基地局を同時に測定できる機能です。たとえば、MU878010A W-CDMA測定ユニットとMU878030A LTE測定ユニットを接続して、W-CDMA基地局とLTE基地局の測定を同時に行うことができます。複数のアンテナを使用する場合、アンテナ間の干渉により十分な測定結果が得られない場合があります。この場合、アンテナを離して設置するか、MU878002A ディバイダユニットを使用してください。
＊5：ML8780A-003 同期用GPSの測地系は、日本測地系とWGS84測地系の2種類です。初期値は、WGS84ですがシステム設定により日本測地系に切り替えることができます。
＊6：外部GPSは、RS-232Cインタフェース（D-Sub 9ピン）のもので、かつNMEA-0183で定義されている「$GPGGA」または「$GPGLL」センテンスを出力できるものに対応します。外部GPSの測地系は、接続するGPSによって定まり、コントロールユニット側で測地系を変更することはできません。

W-CDMA基地局のエリア調査、保守に

MU878010A W-CDMA測定ユニット

MU878010A W-CDMA測定ユニットは、ML8780A/ML8781Aエリアテスタに接続できる測定ユニットです。
W-CDMA基地局の電波伝搬特性の評価に使用します。従来のML8720C エリアテスタの優れたハードウェア性能を継承し、干渉の多い過酷な測定環境においても、信頼性の高いデータを得ることができます。

ML8780A + MU878010A(×2) + MU878001A

測定する項目は、RSSI、CPICH_RSCP、CPICH_Ec/No、CPICH_SIR、P-SCH_RSCP、P-SCH_Ec/No、S-SCH_RSCP、S-SCH_Ec/No、CPICH遅延プロファイル、P-SCH遅延プロファイルです。そのほか、調査解析や基地局設置時の確認のためにスペクトラムモニタやCW測定機能があります。

マルチバンド対応

1台の測定ユニットで2.1GHz、1.8GHz、1.5GHz、900MHz、および800MHzのダウンリンク周波数に対応できます。実際の測定可能な周波数は、MU878010Aにインストールするソフトウェア(周波数ライセンス)によって決まります。表2にインストールするソフトウェアと測定可能な周波数を示します。

表2 インストールするソフトウェアと測定周波数

ソフトウェア	対応バンド	測定周波数(MHz)
MX878011A	2.1GHz(Band I、IV、X)	2110.0～2170.0
MX878013A	1.8GHz(Band III、IX)	1805.0～1880.0
MX878014A	1.5GHz(Band XI)	1475.9～1500.9
MX878015A	900MHz(Band VIII)	925.0～960.0
MX878016A	800MHz(Band V、VI)	869.0～894.0

＊：MU878010Aを購入されるときは、表2のソフトウェアから少なくとも1つを同時に購入してください。MU878010Aを購入後にソフトウェアを追加できます。なお、ML8780A/ML8781A/MU878010Aにアンテナは添付されていませんので、測定する周波数帯に対応したアンテナを別途、ご用意ください。

＊：MX878015Aのインストールには、MU878010A-001またはMU878010A-101が必要です。

マルチキャリア測定

インストールするソフトウェア(周波数ライセンス)によって定まる測定周波数範囲で最大8キャリア周波数を同時*1に測定できます。測定するキャリア周波数と各キャリア周波数で測定するチャネル数(スクランブリングコード数)を設定して測定を行います。総測定チャネル数は、最大40チャネルです。

＊：ドライブテストの場合、1測定ユニット1キャリア周波数を推奨(最大でも2キャリア周波数)。

高速サンプリング*2

1測定チャネルあたり10msで測定できます。

BCH復調機能*3、*4

MX878019A W-CDMA測定用 BCH復調ソフトウェアをインストールすることにより、MIBやSIBなどの報知情報を復調できます。

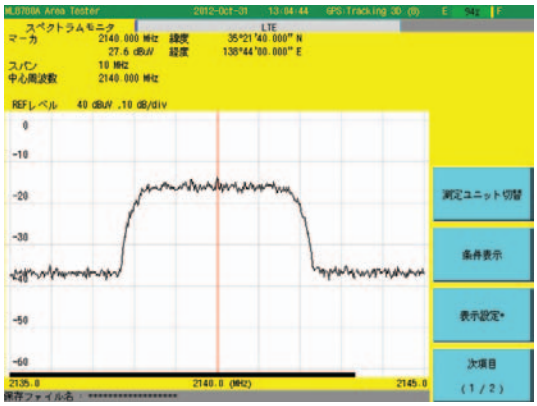
ML8720C互換のデータファイル*5

測定データファイルは、従来機のML8720Cエリアテスタとほぼ互換です。

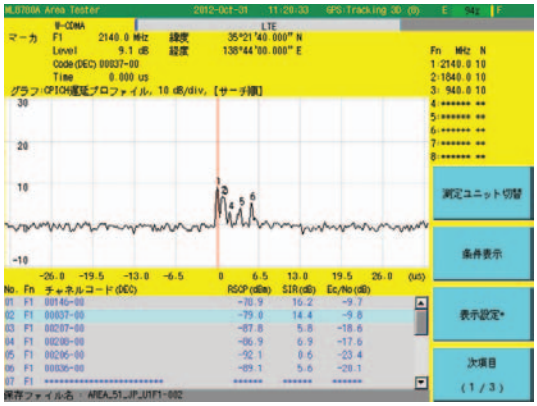
＊1：実際の動作は、時分割で周波数を切り替えながらの測定となります。
＊2：1キャリア周波数あたりの測定チャネル数を5チャネル以下に設定した場合は、その周波数の測定時間は50msになります。
例：周波数A(8チャネル)、周波数B(3チャネル)、周波数C(7チャネル)の場合
周波数Aの測定時間 80ms
周波数Bの測定時間 50ms
周波数Cの測定時間 70ms
全チャネル各1回ずつ測定する時間 200ms
＊3：測定中は、MIB、SIBの各データをバイナリ形式のファイルで保存します。ML8780Aの画面上で内容を確認できません。
測定終了後にPC上で動作するデコードツールを使用することで、3GPP TS25.331のASN.1形式で定義したデータを確認できます。
＊4：BCH復調機能を利用する場合は、1測定ユニットで1キャリア周波数のみ測定する設定にしてください。
＊5：測定データ保存条件の設定により、ML8720Cの測定データファイルとヘッダ部が異なることがあります。この部分のデータをチェックしているツール類は、変更が必要になる場合があります。

MU878010A 測定画面例

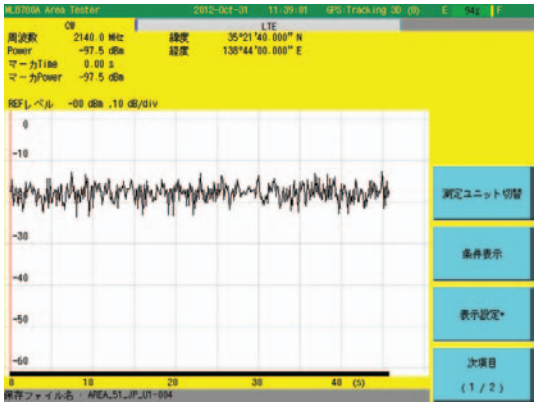
基地局測定



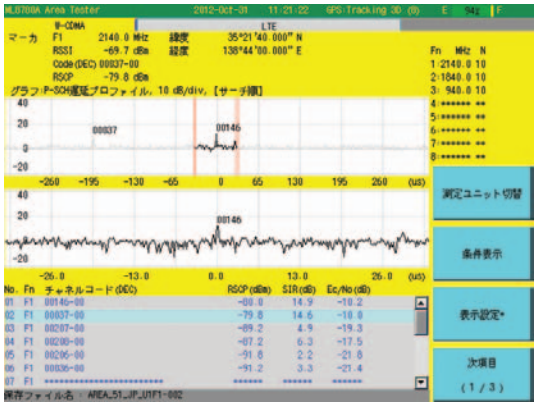
スペクトラムモニタ



P-CPICH遅延プロファイル



CW測定



P-SCH遅延プロファイル

LTE基地局のエリア調査、保守に

MU878030A LTE測定ユニット

MU878030A LTE測定ユニットは、ML8780A/ML8781A エリアテスタに接続できる測定ユニットです。
LTE FDD基地局の電波伝搬特性の評価に使用します。干渉の多い過酷な測定環境においても、信頼性の高いデータを得ることができます。

ML8780A + MU878010A + MU878030A + MU878001A

測定する項目は、Reference Signal（RS）のRSRP、RSRQ、SIR、RSSI、および遅延プロファイルです。送信アンテナ数は、1、2、および4に対応でき、チャネル帯域幅は、5、10、15、および20MHzに対応できます。さらに、Extended CPにも対応しています。そのほか、調査解析や基地局設置時の確認のためにスペクトラムモニタやCW測定機能があります。

マルチバンド対応

1台の測定ユニットで2.1GHz、1.8GHz、1.5GHz、および800MHzのダウンリンク周波数に対応できます。実際の測定可能な周波数は、MU878030Aにインストールするソフトウェア（周波数ライセンス）によって決まります。表3にインストールするソフトウェアと測定可能な周波数を示します。

表3 インストールするソフトウェアと測定周波数

ソフトウェア	対応バンド	測定周波数（MHz）
MX878031A	2.1GHz（Band 1、4、10）	2110.0～2170.0
MX878033A	1.8GHz（Band 3、9）	1805.0～1880.0
MX878034A	1.5GHz（Band 11、21）	1475.9～1510.9
MX878036A	800MHz（Band 5、6、18、19）	860.0～894.0

＊：MU878030Aを購入されるときは、表3のソフトウェアから少なくとも1つを同時に購入してください。MU878030Aを購入後にソフトウェアを追加できます。なお、ML8780A/ML8781A/MU878030Aにアンテナは添付されていませんので、測定する周波数帯に対応したアンテナを別途、ご用意ください。

マルチキャリア測定

インストールするソフトウェア（周波数ライセンス）によって定まる測定周波数範囲で、最大8キャリア周波数を同時*1に測定できます。測定するキャリア周波数と各キャリア周波数で測定するチャネル数（スクランブリングコード数）を設定して測定を行います。総測定チャネル数は、最大40チャネルです。

＊：ドライブテストの場合、1測定ユニット1キャリア周波数を推奨（最大でも2キャリア周波数）。

高速サンプリング

1周波数のみを測定する場合の最短測定時間は以下のとおりです。
アンテナ数1または2の場合：10ms ×（測定PCI数）
アンテナ数4の場合：20ms ×（測定PCI数）

複数周波数を測定する場合は*1、以下に示す各周波数ごとの最短測定時間を測定する周波数で合計した時間が、全体の最短測定時間となります。

アンテナ数1または2の場合
　測定PCI数 5以上：20ms + 10ms ×（測定PCI数）
　測定PCI数 5未満：70ms
アンテナ数4の場合
　測定PCI数 3以上：20ms + 20ms ×（測定PCI数）
　測定PCI数 3未満：80ms

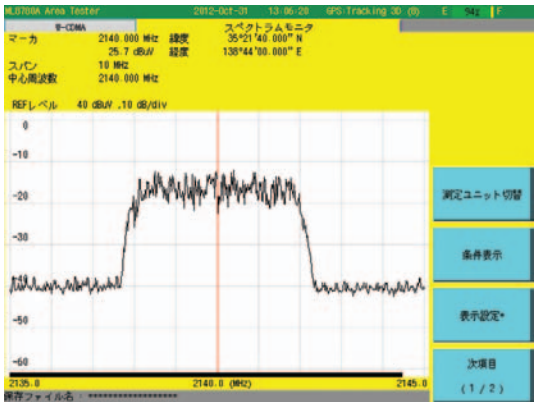
BCCH復調機能*2、*3

MX878039A LTE測定用 BCCH復調ソフトウェアをインストールすることにより、MIBやSIBなどの報知情報を復調できます。

＊1：実際の動作は、時分割で周波数を切り替えながらの測定となります。
＊2：測定中は、MIB、SIBの各データをバイナリ形式のファイルで保存します。
　ML8780Aの画面上で内容を確認することはできません。
　測定終了後にPC上で動作するデコードツールを使用することで、3GPP TS 36.331のASN.1形式で定義したデータを確認できます。
＊3：BCCH復調機能を利用する場合は、1測定ユニットで1キャリア周波数のみ測定する設定にしてください。

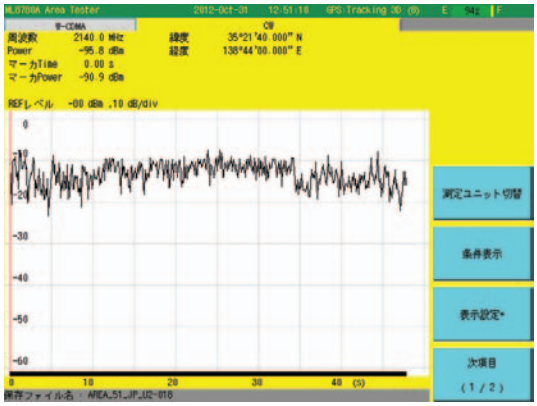
MU878030A 測定画面例

基地局測定

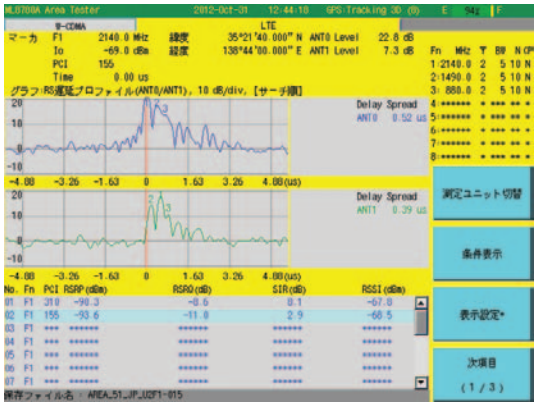


スペクトラムモニタ

RS遅延プロファイル



CW測定



RS遅延プロファイル(アンテナ別)

MU878040A TD-LTE測定ユニット

MU878040A TD-LTE測定ユニットは、ML8780A/ML8781Aエリアテスタに接続できる測定ユニットです。
TD-LTE基地局の電波伝搬特性の評価に使用します。干渉の多い過酷な測定環境においても、信頼性の高いデータを得ることができます。

ML8780A + MU878010A + MU878040A + MU878001A

測定する項目は、Reference Signal（RS）のRSRP、RSRQ、SIR、RSSI、および遅延プロファイルです。送信アンテナ数は、1、2、および4に対応でき、チャネル帯域幅は、5、10、15、および20MHzに対応できます。そのほか、調査解析や基地局設置時の確認のためにスペクトラムモニタやCW測定機能があります。

AXGP（2.5GHzバンド）対応

周波数ライセンスソフトウェアをMU878040Aにインストールすることにより、AXGP（2.5GHz）のダウンリンク周波数に対応します。表4にインストールするソフトウェアと測定可能な周波数を示します。

表4 インストールするソフトウェアと測定周波数

ソフトウェア	対応バンド	測定周波数（MHz）
MX878047A	AXGP（2.5GHz）	2545.0～2575.0

＊：MU878040Aを購入されるときは、表4のソフトウェアを同時に購入してください。なお、ML8780A/ML8781A/MU878040Aにアンテナは添付されていませんので、測定する周波数帯に対応したアンテナを別途、ご用意ください。

マルチキャリア測定

インストールするソフトウェア（周波数ライセンス）によって定まる測定周波数範囲で、最大8キャリア周波数を同時*1に測定できます。測定するキャリア周波数と各キャリア周波数で測定するチャネル数（スクランブリングコード数）を設定して測定を行います。総測定チャネル数は、最大40チャネルです。

＊：ドライブテストの場合、1測定ユニット1キャリア周波数を推奨（最大でも2キャリア周波数）。

高速サンプリング

1周波数のみを測定する場合の最短測定時間は以下のとおりです。
アンテナ数1または2の場合：10ms ×（測定PCI数）
＊：1 PCI測定の場合は20ms
アンテナ数4の場合：20ms ×（測定PCI数）

複数周波数を測定する場合は*1、以下に示す各周波数ごとの最短測定時間を測定する周波数で合計した時間が、全体の最短測定時間となります。

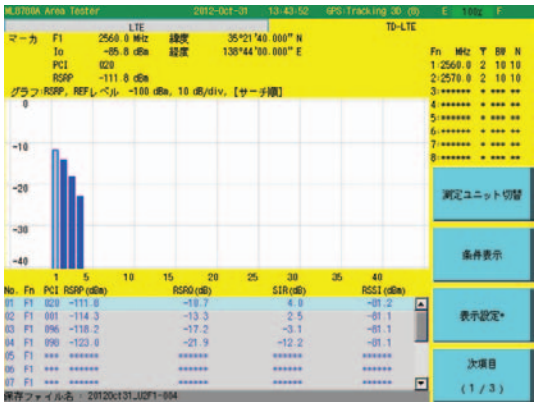
アンテナ数1または2の場合
測定PCI数 5以上：20ms＋10ms ×（測定PCI数）
測定PCI数 5未満：70ms
アンテナ数4の場合
測定PCI数 3以上：20ms＋20ms ×（測定PCI数）
測定PCI数 3未満：80ms

BCCH復調機能*2、*3

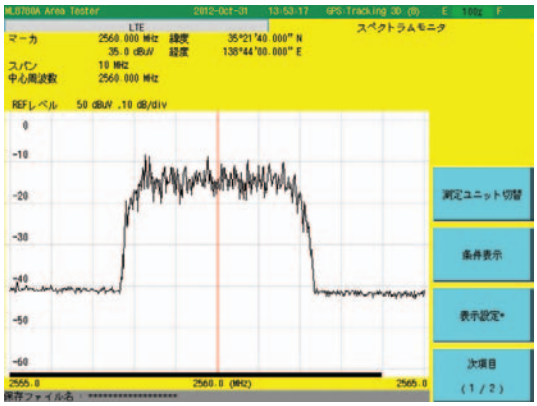
MX878049A TD-LTE測定用 BCCH復調ソフトウェアをインストールすることにより、MIBやSIBなどの報知情報を復調できます。

＊1：実際の動作は、時分割で周波数を切り替えながらの測定となります。
＊2：測定中は、MIB、SIBの各データをバイナリ形式のファイルで保存します。
ML8780Aの画面上で内容を確認することはできません。
測定終了後にPC上で動作するデコードツールを使用することで、3GPP TS 36.331のASN.1形式で定義したデータを確認できます。
＊3：BCCH復調機能を利用する場合は、1測定ユニットで1キャリア周波数のみ測定する設定にしてください。

MU878040A 測定画面例

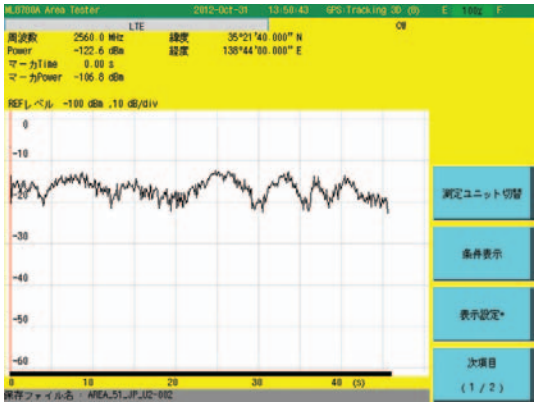


基地局測定

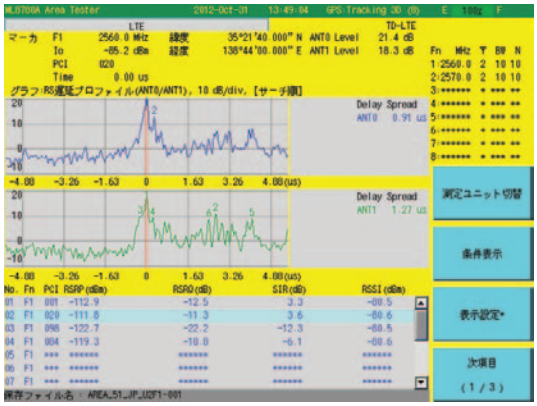


スペクトラムモニタ

RS遅延プロファイル

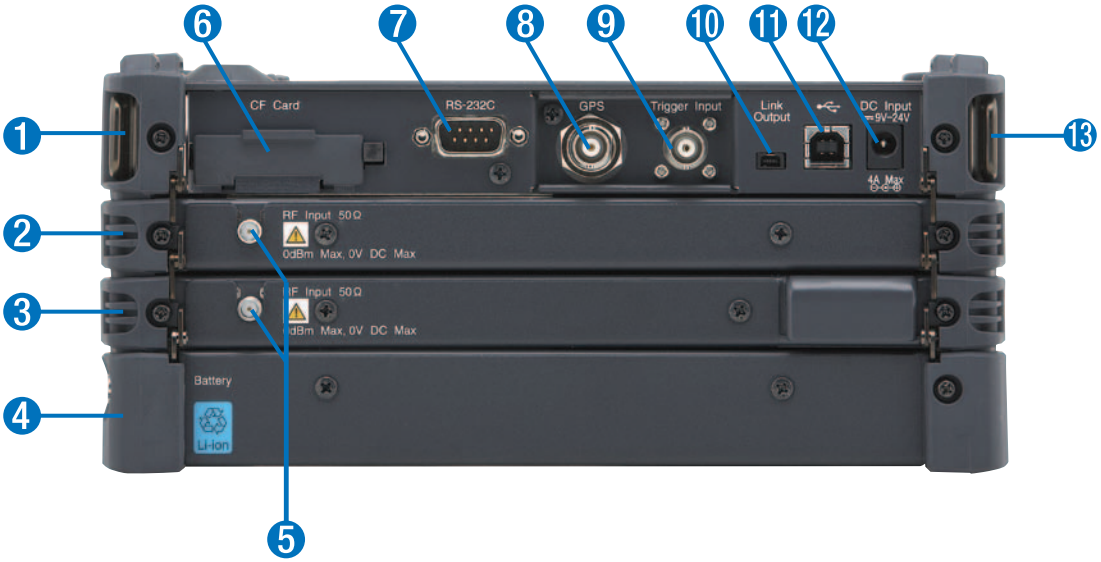


CW測定



RS遅延プロファイル(アンテナ別)

上面パネルレイアウト



❶ ML8780Aエリアテスタ（上面パネルはML8781Aと共通）
❷ MU878010A W-CDMA測定ユニット
❸ MU878030A LTE測定ユニット/
MU878040A TD-LTE測定ユニット*1
❹ MU878001A バッテリーユニット
❺ RF Input（SMAコネクタ）
❻ CFカード・スロット
❼ RS-232C（外部GPS接続）
❽ GPS
（BNC/GPSアンテナ接続用、ML8780A-003を取り付た場合）
❾ Trigger Input（BNC/外部トリガ入力）
❿ Link Output（外部トリガおよびGPS出力、J1444A接続用）
⓫ USB（制御用PC接続）
⓬ DC Input
⓭ 車載固定用金具（装置の固定やソフトケース取り付け用*2）

*1：MU878040Aは、上面に「TD-LTE」ラベルが貼られています。
*2：車載固定用金具に、肩掛けベルトなどを取り付けて持ち運んだり、装置を吊り上げたりすることはできません。装置の運搬には、B0628Aソフトケースを使用してください。

リモート制御

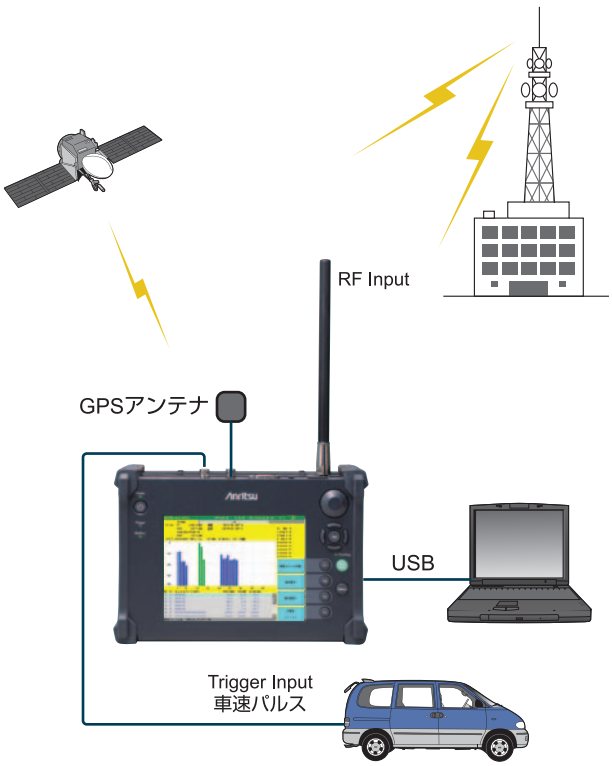
ML8780A/ML8781Aは、PCとUSBケーブルで接続することにより、PCからリモート制御できます。USBデバイスドライバ*1とML8780A/ML8781Aとデータを送受信するためのC/C++言語用ライブラリ*2が標準で添付されています。
お客さまご自身のプログラムでML8780A/ML8781Aを制御できます。

MX878090A 制御ソフトウェア*3

MX878090A 制御ソフトウェアは、基本的な測定条件の設定や測定データの取得ができます。*4、*5
ドライブテストなど通常の測定に使用できます。また、アンリツ以外から提供されたツールを使用して問題が発生した場合に、ツール、ML8780A/ML8781Aや接続系などの問題箇所を切り分けるための動作確認ソフトとしても使用できます。

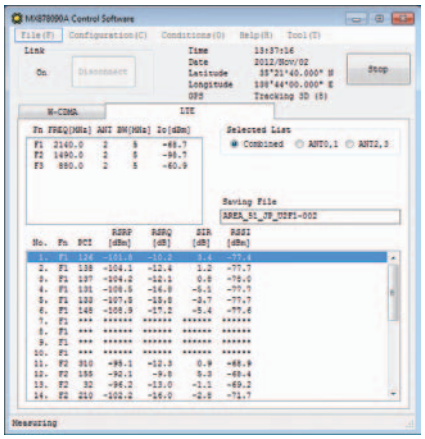
＊1：USBドライバは、Windows XP/Vista(32、64bit)/7(32、64bit)用のみの対応となります(Windows XP 64bitには対応していません)。
＊2：Microsoft Visual C/C++およびC++Builderで使用可能なDLLライブラリとして提供します。
＊3：ML8780A/ML8781Aに標準添付
＊4：動作環境は、Windows XP/Vista(32bit)/7(32、64bit)です
(Windows XP/Vista 64bitには対応していません)。
＊5：測定データは、CFカードに直接保存する場合と同じファイルフォーマットでPCのハードディスクに保存します。ただし、ネットワークドライブやPCに接続されたメモリカード、USBメモリへの保存については、保証していません。

システム構成例

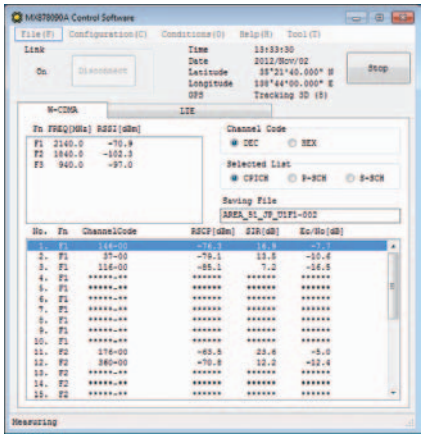


・Microsoft®、Windows® Vista®、Visual C++®は、Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
・C++Builder®は、Embarcadero Technologies, inc.の米国およびその他の国における登録商標です。
・その他記載されている会社名、製品名、およびサービス名などは、各社の商標または登録商標です。

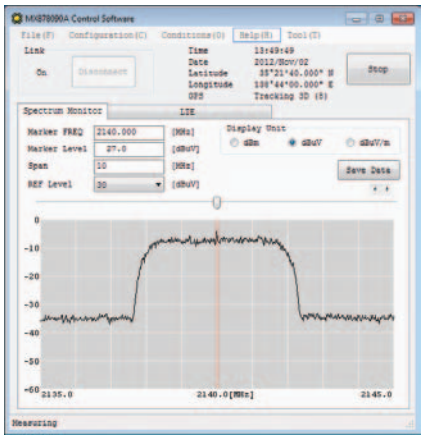
MX878090A 画面例



LTE基地局測定



W-CDMA基地局測定



スペクトラムモニタ

オプション、ユニット、応用部品

ML8780A-003 同期用GPS

ML8780A/ML8781Aに内蔵するGPSです。ただし、GPSアンテナ(本オプションに付属)を外部に取り付ける必要があります。

MU878002A ディバイダユニット

1入力2出力、または2入力1出力として使用可能なパワーディバイダを内蔵したユニットです。1本のアンテナを2つの測定ユニットで共有したり、2本のアンテナを使用して測定する場合に使用します。外観や構造は、測定ユニットと同じになっており、測定ユニットと同じようにコントロールユニットに接続して使用できます。接続できるユニット数には制限があります。「3ページ 柔軟な装置構成」の項を確認してください。

＊：周波数範囲 850MHz～2170MHz(MU878040Aの周波数では使用できません)

B0628A ソフトケース

本装置を持ち運ぶときに使用します。ソフトケースに入れた状態でも操作ができます。なお、ML8780A/ML8781A本体に肩掛けベルトなどを直接取り付けることはできません。本装置を携帯しながら測定するような場合は、本ソフトケースをご使用ください。

J1444A リンクケーブル

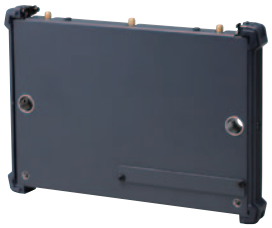
ドライブテストでML8780A/ML8781Aを複数台使用する場合、または従来機種のML8720CやML8741Bと合わせて使用する場合に、個々の装置にGPS信号と車速パルス信号を入力するために使用するケーブルです。

＊：装置間の同期を取るものではありません。

Z1632A 外部充電器

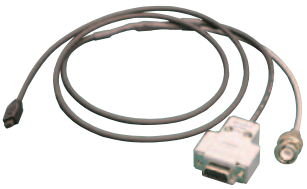
Z0921A バッテリーパック2本を充電できます。予備バッテリーの充電に使用できます。

＊：Z1632A 外部充電器にバッテリーパックは添付されません。



MU878002A ディバイダユニット

B0628A ソフトケース



J1444A リンクケーブル

Z1632A 外部充電器

規格

ML8780A/ML8781A エリアテスタ

項　目		規　格
電気的性能	入出力コネクタ	外部GPS：RS-232Cコネクタ：D-Sub 9ピン 記録メディア：コンパクトフラッシュ（CFカード） 外部トリガ：BNC-J 2Vp-p～13Vp-p（1.5Vdc）、 立ち上り／立ち下り時間（0.5～2.5Vdc）を10ms以下、 最小正パルス幅を100ns以上、最小負パルス幅を150μs以上、 チャタリング許容時間を100μs以下 リモート制御：USBコネクタ タイプB（Full Speed） Link Out 特殊規格コネクタ：MQ-172X-4PA ユニット結合コネクタA 特殊規格コネクタ：2A200-6130-8N2AB（挿抜回数：500回以上） GPS：BNC-J（ML8780A-003付きの場合のみ）
	表示器（ML8780A）	6.5インチ TFTカラーLCD、640 × 480ドット、バックライト付き
	電源	DC：9V～24V AC：100V～120V/200V～240V、50Hz～60Hz（付属ACアダプタを使用） バッテリー：MU878001A バッテリーユニットを使用
	消費電力	ML8780A：最大10W （参考）ML8780A + MU878010A × 1 + MU878001A 充電時：最大25W、放電時：最大17W ML8781A：最大6W （参考）ML8781A + MU878010A 充電時：最大13W
環境条件	動作温度・湿度	通常動作時：0～+40℃、85％以下 バッテリー放電時：0～+40℃、80％以下 バッテリー充電時：+5～+35℃、80％以下 ソフトケース使用時：0～+35℃、80％以下 ＊：CFカード使用時は、CFカードの仕様により制限を受けます。
	保管温度・湿度	–20～+60℃、85％以下
	振動	MIL-T-28800E（Class 3）
	衝撃	MIL-T-28800E
	EMC	EN61326-1、EN61000-3-2
	LVD	EN61010-1
機械的仕様	寸法	ML8780A単体：240（W）× 170（H）× 41（D）mm ML8781A単体：240（W）× 170（H）× 41（D）mm
	質量	ML8780A単体：1.3kg以下 ML8781A単体：1.0kg以下

MU878010A W-CDMA測定ユニット

項　目		規　格
電気的性能	入力コネクタ	RF信号入力：SMA-J（850MHz～2170MHz）、50Ω（公称値）、破壊レベル：0dBm以上 ユニット結合コネクタB 特殊規格コネクタ：2B200-6430-8N2AB（挿抜回数：500回以上） ユニット結合コネクタA 特殊規格コネクタ：2A200-6130-8N2AB（挿抜回数：500回以上）
	周波数範囲	MX878011Aインストール時：2110MHz～2170MHz W-CDMA測定時の確度保証範囲：2112.4MHz～2167.6MHz MX878013Aインストール時：1805MHz～1880MHz W-CDMA測定時の確度保証範囲：1807.4MHz～1877.6MHz MX878014Aインストール時：1475.9MHz～1500.9MHz W-CDMA測定時の確度保証範囲：1478.3MHz～1498.5MHz MX878015Aインストール時：925.0MHz～960.0MHz W-CDMA測定時の確度保証範囲：927.4MHz～957.6MHz MX878016Aインストール時：869MHz～894MHz W-CDMA測定時の確度保証範囲：871.4MHz～891.6MHz
	周波数設定分解能	W-CDMA測定、CW測定、スペクトラムモニタ：0.1MHz
	基準発振器	エージングレート：±1.0ppm/年
	受信信号測定対象信号	W-CDMA測定 P-CPICH（Primary-Common Pilot Channel） S-CPICH（Secondary-Common Pilot Channel） P-SCH（Primary-Synchronization Channel） S-SCH（Secondary-Synchronization Channel） P-CCPCH（Primary-Common Control Physical Channel、BCH復調時） CW測定 CW

項　目		規　格
電力測定	分解能	0.1dB
	表示単位	W-CDMA測定：dBm CW、スペクトラムモニタ：dBm、dBμV、dBμV/m
	RSCP確度（W-CDMA測定）	CPICH：±2.0dB SCH：±3.0dB ダイナミックレンジ：−117～−33dBm（Ec/No≧−9dBの条件下） −110～−33dBm（−9dB＞Ec/No≧−19dBの条件下）
	SIR確度 （W-CDMA CPICH測定）	±3.0dB（5dB≦SIR≦15dB、−100dBm≦希望波入力レベル≦−40dBm） ±5.0dB（1.5GHz/1.8GHz/2.1GHz帯：5dB≦SIR≦15dB、−110dBm≦希望波入力レベル＜−100dBm） ±6.0dB（800MHz/900MHz帯：5dB≦SIR≦15dB、−110dBm≦希望波入力レベル＜−100dBm）
	動特性	0～100km/h走行時のRSCP、SIR測定（平均化距離50m）
	確度（CW測定）	±2.0dB（1.5GHz/1.8GHz/2.1GHz帯：−117dBm≦CW入力≦−33dBm） ±2.0dB（800MHz/900MHz帯：−114dBm≦CW入力≦−33dBm）
測定種別	W-CDMA測定、スペクトラムモニタ、CW測定	
W-CDMA測定	測定項目	RSCP：希望波受信電力 RSSI：帯域内送受信電力 Ec/No：希望波1チップ当たりのエネルギー対帯域内受信電力密度比 SIR：希望波受信電力と干渉信号電力の比（CPICHのみ）
	トリガモード	時間モード（内部トリガ）、距離モード（外部トリガ）
	サンプリング間隔	最小：10ms*1
	測定チャネル数	最大40チャネル
	同期捕捉時間	600ms ×（検索チャネル数）
	データ処理方法	平均値、中央値、最大値、最小値
	グラフ表示	棒グラフ（全チャネル、フィンガ別）、遅延プロファイル、P-SCH遅延プロファイル
	BCH復調*2	復調対象情報：MIB、SB1、SB2、SIB1～SIB18（TS 25.331 Release 8 対応） 復調成功率：50％以下（復調時間：15秒/チャネル以下） フェージング 0～80km/ h 、Ec/No≧−14dB、−100dBm≦希望波≦−50dBm 復調時間：0.5秒/2フレーム（typ.）
	その他の機能	レイクダイバーシチ機能：最大6フィンガ 送信ダイバーシチ機能（送信アンテナごとの電力測定が可能） マルチキャリア測定機能：最大8キャリア周波数（BCH復調時は1キャリアのみ）
スペクトラムモニタ	周波数スパン	5、10、30、60MHz
CW測定	分解能帯域幅	15kHz
	データ処理方法	平均値、中央値、最大値、最小値
	サンプリング間隔	10ms
	トリガモード	時間モード（内部トリガ）、距離モード（外部トリガ）
電源*3	消費電力	MU878010A単体：7W
環境条件	動作温度・湿度	通常動作時：0～+40℃、85％以下 バッテリー放電時：0～+40℃、80％以下 バッテリー充電時：+5～+35℃、80％以下 ソフトケース使用時：0～+35℃、80％以下
	保管温度・湿度	−20～+60℃、85％以下
	振動	MIL-T-28800E（Class 3）
	衝撃	MIL-T-28800E
	EMC	EN61326-1、EN61000-3-2
	LVD	EN61010-1
機械的仕様	寸法	MU878010A単体：240（W）× 170（H）× 23（D）mm（突起含まず） （参考）ML8780A + MU878010A + MU878001A 240（W）× 170（H）× 90（D）mm（突起含まず）
	質量	MU878010A単体：0.7kg以下 （参考）ML8780A + MU878010A + MU878001A 2.9kg以下（バッテリーパック含む）

＊1：詳細は、P4をご参照ください。
＊2：MX878019Aインストール時、BCHを復調し、報知情報を取得可能（W-CDMA測定で1キャリアのみ測定時）
＊3：電源は、ML8780AまたはML8781Aから供給

MU878030A LTE測定ユニット

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th>規　格</th></tr>
<tr><td rowspan="5">電気的性能</td><td>入力コネクタ</td><td>RF信号入力：SMA-J、50Ω（公称値）
上位ユニットインタフェース
　特殊規格コネクタ：2B200-6430-8N2AB（挿抜回数：500回以上）
下位ユニットインタフェース
　特殊規格コネクタ：2A200-6130-8N2AB（挿抜回数：500回以上）</td></tr>
<tr><td>周波数範囲</td><td>MX878031Aインストール時：2110MHz～2170MHz
MX878033Aインストール時：1805MHz～1880MHz
MX878034Aインストール時：1475.9MHz～1510.9MHz
MX878036Aインストール時*：860MHz～894MHz
LTE測定時の確度保証範囲は、周波数設定が以下の範囲
最小周波数+チャネル帯域幅/2～最大周波数–チャネル帯域幅/2
＊：800MHz帯のスペクトラムモニタでスパン「Full」の場合は、860MHz～895MHzを表示
　ただし、確度保証範囲は、860MHz～894MHz</td></tr>
<tr><td>周波数設定分解能</td><td>0.1MHz</td></tr>
<tr><td>基準発振器</td><td>エージングレート：±1.0ppm/年（水晶メーカ保証による）</td></tr>
<tr><td>測定種別および測定対象信号</td><td>LTE測定
　Duplex Mode：FDD
　Cyclic Prefix：Normal、Extended（サブキャリア間隔15kHzのみ）
　被測定受信信号：RS（Reference Signal）
　測定項目：RSRP、RSRQ、RSSI、SIR（PCIごとに測定）
　対象信号アンテナ数：1、2、4
　チャネル帯域幅：5、10、15、20MHz
CW測定
　被測定受信信号：無変調波
　測定項目：電力
スペクトラムモニタ
　被測定受信信号：指定なし
　測定項目：電力</td></tr>
<tr><td rowspan="6">電力測定</td><td>最大入力レベル</td><td>–25dBm（Ioレベル）
RSRPでの最大入力レベルは以下のとおり
<table><tr><th>帯域幅</th><th>RSRP最大入力</th></tr><tr><td>1.4MHz*</td><td>–49dBm</td></tr><tr><td>3MHz*</td><td>–49dBm</td></tr><tr><td>5MHz</td><td>–49dBm</td></tr><tr><td>10MHz</td><td>–52dBm</td></tr><tr><td>15MHz</td><td>–54dBm</td></tr><tr><td>20MHz</td><td>–55dBm</td></tr></table>＊：1.4MHz、3MHz帯域は、5MHz帯域以上の信号を入力して測定することを前提とし、測定結果は参考値とする。</td></tr>
<tr><td>絶対最大入力</td><td>0dBm、0Vdc</td></tr>
<tr><td>分解能</td><td>0.1dB</td></tr>
<tr><td>表示単位</td><td>RSRP、RSSI：dBm
RSRQ、SIR：dB
遅延プロファイル：dB
CW測定：dBm、dBμV、dBμV/m
スペクトラム：dBm、dBμV、dBμV/m</td></tr>
<tr><td>LTE測定確度</td><td>アンテナ0、1
　RSRP：±2.0dB（–120dBm≦RSRP≦最大入力、–9dB≦Es/Iot）
　　±4.0dB（–132dBm≦RSRP＜–120dBm、–9dB≦Es/Iot）
　RSRQ*：±2.0dB（–110dBm≦RSRP≦最大入力、–9dB≦Es/Iot≦+3dB）
　SIR*：±2.0dB（–110dBm≦RSRP≦最大入力、–9dB≦Es/Iot≦+3dB）
アンテナ2、3
　RSRP：±2.0dB（–120dBm≦RSRP≦最大入力、–5dB≦Es/Iot）
　　±4.0dB（–132dBm≦RSRP＜–120dBm、–5dB≦Es/Iot）
　RSRQ*：±2.0dB（–110dBm≦RSRP≦最大入力、–5dB≦Es/Iot≦+3dB）
　SIR*：±2.0dB（–110dBm≦RSRP≦最大入力、–5dB≦Es/Iot≦+3dB）
＊：干渉波：AWGN、伝播条件：スタティック</td></tr>
<tr><td>LTE動特性</td><td>下記条件で0～100km/h走行時のRSRP、RSRQ、およびSIRが測定可能
　条件：アンテナ数1または2で測定
　　等レベル2パス/レイリーフェージング、遅延スプレッド 1μs以下、平均化距離50m</td></tr>
<tr><td>CW測定確度（CW測定）</td><td>±2.0dB（800MHz帯以外：–117dBm≦CW入力≦–25dBm）
±2.0dB（800MHz帯：–114dBm≦CW入力≦–25dBm）</td></tr>
</table>

項　目		規　格
LTE測定	トリガモード	時間モード（内部トリガ）、距離モード（外部トリガ）
	サンプリング間隔	最小：10ms*4
	最短測定時間 （1周波数当たり）	1周波数測定/アンテナ数1または2の場合：10ms ×（測定PCI数） 1周波数測定/アンテナ数4の場合：20ms ×（測定PCI数） 2周波数以上測定/アンテナ数1または2の場合 　測定PCI数 5以上：20ms + 10ms ×（測定PCI数） 　測定PCI数 5未満：70ms 2周波数以上測定/アンテナ数4の場合 　測定PCI数 3以上：20ms + 20ms ×（測定PCI数） 　測定PCI数 3未満：80ms
	測定PCI数	1～40（PCI：0～503中）
	データ処理方法	平均値、中央値、最大値、最小値
	リスト表示	RSRP（合成、アンテナ別）、RSRQ（合成、アンテナ別）、SIR（合成、アンテナ別）、およびRSSI（合成、アンテナ別）
	グラフ表示	棒グラフ（RSRP、RSRQ、SIR、RSSI）および遅延プロファイル
	RS遅延プロファイル	測定範囲 　Normal：–5.5μs～+5.5μs 　Long：–5.5μs～+11μs ＊：4アンテナ測定の場合はNormal表示のみ可能 ＊：各パスの+1.8μs付近に当該パスより約20dB低いイメージが表示されますが、測定値への影響はありません。 　パス番号の割り当ても行われません。 ＊：遅延スプレットの値は参考値
	BCCH復調*5	MX878039A適用時のみ有効 MIB、SIB1～SIB13の復調およびファイル出力（バイナリイメージ） ＊：1測定ユニットあたり1キャリア周波数測定時のみ復調可能
スペクトラムモニタ	周波数スパン	5、10、30MHz、Full Full：中心周波数が属する周波数帯域（800MHz、1.5、1.8、2.1GHz）全体の測定
CW測定	分解能帯域幅	15kHz
	データ処理方法	平均値、中央値、最大値、最小値
	サンプリング間隔	10ms
	トリガモード	時間モード（内部トリガ）、距離モード（外部トリガ）
電源*6	消費電力	MU878030A単体：17W以下 （参考）ML8780A + MU878030A + MU878001A 　バッテリー動作時間：1.5時間以上（工場出荷直後のバッテリーパックを使用）
環境条件	下記条件は、ML8780A/81AおよびMU878001Aとの組み合わせによる	
	動作温度・湿度	通常動作時：0～+40℃、85%以下 バッテリー放電時：0～+40℃、80%以下 バッテリー充電時：+5～+35℃、80%以下 ソフトケース使用時：0～+35℃、80%以下
	保管温度・湿度	–20～+60℃、85%以下
	振動	MIL-T-28800E（Class 3）
	衝撃	MIL-T-28800E
	EMC・EMI	EN61326-1、EN61000-3-2
	LVD	EN61010-1
機械的仕様	寸法	MU878030A単体：240（W）× 170（H）× 23（D）mm（突起含まず） （参考）ML8780A + MU878030A + MU878001A 　240（W）× 170（H）× 90（D）mm（突起含まず）
	質量	MU878030A単体：0.8kg以下 （参考）ML8780A + MU878030A + MU878001A 　3.0kg以下（バッテリーパック含む）

＊4：詳細は、P6をご参照ください。
＊5：MX878039Aインストール時、BCCHを復調し、報知情報を取得可能（LTE測定で1キャリアのみ測定時）
＊6：電源は、ML8780AまたはML8781Aから供給

MU878040A TD-LTE測定ユニット

<table>
<tr><th colspan="2">項　目</th><th>規　格</th></tr>
<tr><td rowspan="6">電気的性能</td><td>入力コネクタ</td><td>RF信号入力：SMA-J、50Ω（公称値）
上位ユニットインタフェース
　特殊規格コネクタ：2B200-6430-8N2AB（挿抜回数：500回以上）
下位ユニットインタフェース
　特殊規格コネクタ：2A200-6130-8N2AB（挿抜回数：500回以上）</td></tr>
<tr><td>周波数範囲</td><td>MX878047Aインストール時：2545.0MHz～2575.0MHz
TD-LTE測定時の確度保証範囲は周波数設定が以下の範囲
最小周波数+チャネル帯域幅/2～最大周波数–チャネル帯域幅/2</td></tr>
<tr><td>周波数設定分解能</td><td>0.1MHz</td></tr>
<tr><td>基準発振器</td><td>エージングレート：±1.0ppm/年（水晶メーカ保証による）</td></tr>
<tr><td>測定種別および測定対象信号</td><td>TD-LTE測定
　Duplex Mode：TDD
　Cyclic Prefix：Normal
　被測定受信信号：RS（Reference Signal）
　測定項目：RSRP、RSRQ、RSSI、SIR（PCIごとに測定）
　対象信号アンテナ数：1、2、4
　チャネル帯域幅：5、10、15、20MHz
CW測定
　被測定受信信号：無変調波
　測定項目：電力
スペクトラムモニタ
　被測定受信信号：指定なし
　測定項目：電力</td></tr>
<tr><td rowspan="6">電力測定</td><td>最大入力レベル</td><td>–25dBm（Ioレベル）
RSRPでの最大入力レベルは以下のとおり
<table><tr><th>帯域幅</th><th>RSRP最大入力</th></tr><tr><td>1.4MHz*</td><td>–49dBm</td></tr><tr><td>3MHz*</td><td>–49dBm</td></tr><tr><td>5MHz</td><td>–49dBm</td></tr><tr><td>10MHz</td><td>–52dBm</td></tr><tr><td>15MHz</td><td>–54dBm</td></tr><tr><td>20MHz</td><td>–55dBm</td></tr></table>＊：1.4MHz、3MHz帯域は、5MHz帯域以上の信号を入力して測定することを前提とし、測定結果は参考値とする。</td></tr>
<tr><td>絶対最大入力</td><td>0dBm、0Vdc</td></tr>
<tr><td>分解能</td><td>0.1dB</td></tr>
<tr><td>表示単位</td><td>RSRP、RSSI：dBm
RSRQ、SIR：dB
遅延プロファイル：dB
CW測定：dBm、dBμV、dBμV/m
スペクトラム：dBm、dBμV、dBμV/m</td></tr>
<tr><td>TD-LTE測定確度</td><td>アンテナ0、1
　RSRP：±2.0dB（–120dBm≦RSRP≦最大入力、–6dB≦Es/Iot）
　　±4.0dB（–132dBm≦RSRP＜–120dBm、–6dB≦Es/Iot）
　RSRQ*：±2.0dB（–110dBm≦RSRP≦最大入力、–6dB≦Es/Iot≦+3dB）
　SIR*：±2.0dB（–110dBm≦RSRP≦最大入力、–6dB≦Es/Iot≦+3dB）
アンテナ2、3
　RSRP：±2.0dB（–120dBm≦RSRP≦最大入力、–3dB≦Es/Iot）
　　±4.0dB（–132dBm≦RSRP＜–120dBm、–3dB≦Es/Iot）
　RSRQ*：±2.0dB（–110dBm≦RSRP≦最大入力、–3dB≦Es/Iot≦+3dB）
　SIR*：±2.0dB（–110dBm≦RSRP≦最大入力、–3dB≦Es/Iot≦+3dB）
＊：干渉波：AWGN、伝播条件：スタティック</td></tr>
<tr><td>TD-LTE動特性</td><td>下記条件で0～100km/h走行時のRSRP、RSRQおよびSIRが測定可能
　条件：アンテナ数1または2で測定
　　等レベル2パス/レイリーフェージング、遅延スプレッド 1μs以下、平均化距離50m</td></tr>
<tr><td>CW測定確度（CW測定）</td><td>±2.0dB（–117dBm≦CW入力≦–25dBm）</td></tr>
</table>

項　目		規　格
TD-LTE測定	トリガモード	時間モード（内部トリガ）、距離モード（外部トリガ）
	サンプリング間隔	最小：10ms*7
	最短測定時間 （1周波数当たり）	1周波数測定/アンテナ数1または2の場合：10ms ×（測定PCI数） ＊：1 PCI測定の場合は20ms 1周波数測定/アンテナ数4の場合：20ms ×（測定PCI数） 2周波数以上測定/アンテナ数1または2の場合 測定PCI数 5以上：20ms + 10ms ×（測定PCI数） 測定PCI数 5未満：70ms 2周波数以上測定/アンテナ数4の場合 測定PCI数 3以上：20ms + 20ms ×（測定PCI数） 測定PCI数 3未満：80ms
	測定PCI数	1～40（PCI：0～503中）
	データ処理方法	平均値、中央値、最大値、最小値
	リスト表示	RSRP（合成、アンテナ別）、RSRQ（合成、アンテナ別）、SIR（合成、アンテナ別）、およびRSSI（合成、アンテナ別）
	グラフ表示	棒グラフ（RSRP、RSRQ、SIR、RSSI）および遅延プロファイル
	RS遅延プロファイル	最大12パスの遅延情報出力機能 測定範囲 Normal：–5.5μs～+5.5μs Long：–5.5μs～+11μs ＊：4アンテナ測定の場合はNormal表示のみ可能 ＊：各パスの+1.8μs付近に当該パスより約20dB低いイメージが表示されますが、測定値への影響はありません。 パス番号の割り当ても行われません。 ＊：遅延スプレットの値は参考値
	BCCH復調*8	MX878049A適用時のみ有効 MIB、SIB1～SIB13の復調およびファイル出力（バイナリイメージ） ＊：1測定ユニットあたり1キャリア周波数測定時のみ復調可能
スペクトラムモニタ	周波数スパン	5、10、30MHz、Full Full：中心周波数が属する周波数帯域（2.5GHz）全体の測定
CW測定	分解能帯域幅	15kHz
	データ処理方法	平均値、中央値、最大値、最小値
	サンプリング間隔	10ms
	トリガモード	時間モード（内部トリガ）、距離モード（外部トリガ）
電源*9	消費電力	MU878040A単体：17W以下 （参考）ML8780A + MU878040A + MU878001A バッテリー動作時間：1.5時間以上（工場出荷直後のバッテリーパックを使用）
環境条件	下記条件は、ML8780A/81AおよびMU878001Aとの組み合わせによる	
	動作温度・湿度	通常動作時：0～+40℃、85％以下 バッテリー放電時：0～+40℃、80％以下 バッテリー充電時：+5～+35℃、80％以下 ソフトケース使用時：0～+35℃、80％以下
	保管温度・湿度	–20～+60℃、85％以下
	振動	MIL-T-28800E（Class 3）
	衝撃	MIL-T-28800E
	EMC・EMI	EN61326-1、EN61000-3-2
	LVD	EN61010-1
機械的仕様	寸法	MU878040A単体：240（W）× 170（H）× 23（D）mm（突起含まず） （参考）ML8780A + MU878040A + MU878001A 240（W）× 170（H）× 90（D）mm（突起含まず）
	質量	MU878040A単体：0.8kg以下 （参考）ML8780A + MU878040A + MU878001A 3.0kg以下（バッテリーパック含む）

＊7：詳細は、P8をご参照ください。
＊8：MX878049Aインストール時、BCCHを復調し、報知情報を取得可能（TD-LTE測定で1キャリアのみ測定時）
＊9：電源は、ML8780AまたはML8781Aから供給

オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。
品名は、現品の表記と異なる場合がありますので、ご了承ください。

ML8780A/81Aシリーズ共通

形名・記号	品　名	備　考
	－コントロールユニット－	
ML8780A	エリアテスタ	携帯用パネル操作型
ML8781A	エリアテスタ	ドライブテスト用
	－標準添付品－	
Z1247A	ACアダプタ（100～120V/200～240V、50Hz～60Hz）：1個	
J1468A	電源ケーブル（国内用）：1本	
J1464A	USBケーブル（3m）：1本	
Z1119A	結合キット：1個	測定ユニット接続用のネジ
Z1235A	ML8780A/ML8781A CD-ROM：1枚	USBドライバ、取扱説明書
Z1236A	ケーブル固定バンド：3個	
	－オプション－	
ML8780A-003	同期用GPSオプション	Z1601A GPSアンテナ付き（工場出荷時）
ML8780A-103	同期用GPSオプション 後付	Z1601A GPSアンテナ付き（引き取り改造）
	－ユニット－	
MU878001A	バッテリーユニット	Z0921A バッテリーパック付き
MU878002A	ディバイダユニット	J1469A、J1470A付き、周波数範囲 850MHz～2170MHz*1
	－応用部品－	
J1117	DC電源ケーブル（3m）	シガライタ用（接地車用）
J1118	DC電源ケーブル（3m）	矢型チップ付き
J1444A	リンクケーブル	
Z0921A*2	バッテリーパック	
Z1632A	外部充電器	2本のZ0921Aを充電（バッテリーパックは添付されません）
B0628A*2	ソフトケース	
P0040A*2	コンパクトフラッシュ（2GB）	
Z1601A*2	GPSアンテナ	
J1469A*2	L型SMAケーブル	MU878002A接続用、9cm
J1470A*2	L型SMAケーブル（Long）	MU878002A接続用、18cm
J1536A*2	SMAケーブル（10cm）	アンテナケーブル延長およびコネクタ保護用

＊1：MU878040Aの周波数では使用できません。
＊2：消耗品です。

測定ユニットおよびソフトウェア

ML8780AまたはML8781Aを購入する場合には、測定ユニットを最低1台購入する必要があります。

形名・記号	品　名	備　考
	－測定ユニット－	
MU878010A	W-CDMA測定ユニット	
MU878030A	LTE測定ユニット	
MU878040A	TD-LTE測定ユニット	
	－MU878010A用 オプション－	
MU878010A-001	900MHzバンド	900MHz受信機能改造（工場出荷時）
MU878010A-101	900MHzバンド 後付	900MHz受信機能改造（引き取り改造）
	－MU878010A用 ソフトウェア－	
MX878011A*4	W-CDMA測定ソフトウェア（2.1GHz）	2.1GHzライセンス
MX878013A*4	W-CDMA測定ソフトウェア（1.8GHz）	1.8GHzライセンス
MX878014A*4	W-CDMA測定ソフトウェア（1.5GHz）	1.5GHzライセンス
MX878015A*3、*4	W-CDMA測定ソフトウェア（900MHz）	900MHzライセンス
MX878016A*4	W-CDMA測定ソフトウェア（800MHz）	800MHzライセンス
MX878019A	W-CDMA測定用 BCH復調ソフトウェア	
	－MU878030A用 ソフトウェア－	
MX878031A*5	LTE測定ソフトウェア（2.1GHz）	2.1GHzライセンス
MX878033A*5	LTE測定ソフトウェア（1.8GHz）	1.8GHzライセンス
MX878034A*5	LTE測定ソフトウェア（1.5GHz）	1.5GHzライセンス
MX878036A*5	LTE測定ソフトウェア（800MHz）	800MHzライセンス
MX878039A	LTE測定用 BCCH復調ソフトウェア	
	－MU878040A用 ソフトウェア－	
MX878047A*6	AXGP測定ソフトウェア（2.5GHz）	2.5GHzライセンス
MX878049A	TD-LTE測定用 BCCH復調ソフトウェア	

＊3：MX878015Aのインストールには、MU878010A-001 900MHzバンド（工場出荷時）またはMU878010A-101 900MHzバンド後付（引き取り改造）が必要です。
＊4：MU878010A購入時にMX878011A、MX878013A、MX878014A、MX878015A、MX878016Aのソフトウェアを最低1つ購入する必要があります。
＊5：MU878030A購入時にMX878031A、MX878033A、MX878034A、MX878036Aのソフトウェアを最低1つ購入する必要があります。
＊6：MU878040A購入時にMX878047Aのソフトウェアを購入する必要があります。

アンテナおよびアンテナ台座

形名・記号	品　名	備　考
Z1593A	1.5/1.8/1.9/2.1GHz車載用アンテナ	アンテナ/台座/ケーブル（3.5m）一体型
Z1424A	1.5/1.8/1.9/2.1GHz車載用アンテナ	3.5mケーブル付き（Z1593Aケーブル補強型）
Z1225A	1.5/1.8/1.9/2.1GHz車載用アンテナ	アンテナ/台座/ケーブル（5m）一体型
Z1423A	1.5/1.8/1.9/2.1GHz車載用アンテナ	5mケーブル付き（Z1225Aケーブル補強型）
Z1226A	800MHz/2.1GHz車載用アンテナ	車載用であり、Z0865A、Z1337、Z0797またはZ1336Aが必要
Z1565A	900MHz/2.1GHz車載用アンテナ	車載用であり、Z0865A、Z1337、Z0797またはZ1336Aが必要
Z0812A	900MHz/1800MHz車載用アンテナ	車載用であり、Z0865A、Z1337、Z0797またはZ1336Aが必要
Z0516	アンテナ	2.1GHz受信用（車載用/携帯用に使用可）
Z1527A	2.5GHzアンテナ	2.5GHz受信用（車載用/携帯用に使用可）
Z1212A	1.5/1.8/1.9/2.1GHz携帯用アンテナ	携帯用であり、台座や延長ケーブルの使用は不可
Z1213A	800MHz/2.1GHz携帯用アンテナ	携帯用であり、台座や延長ケーブルの使用は不可
Z1566A	900MHz/2.1GHz携帯用アンテナ	携帯用であり、台座や延長ケーブルの使用は不可
Z0778	900MHz/1800MHz携帯用アンテナ	携帯用であり、台座や延長ケーブルの使用は不可
Z1214A	800MHz携帯用アンテナ	携帯用であり、台座や延長ケーブルの使用は不可
Z0865A	アンテナ台座	3.5mケーブル付き
Z1337A	アンテナ台座	3.5mケーブル付き（Z0865Aケーブル補強型）
Z0797	アンテナ台座	5mケーブル付き
Z1336A	アンテナ台座	5mケーブル付き（Z0797ケーブル補強型）

＊：アンテナおよびアンテナ台座は、すべて消耗品です。
＊：Z1593A、Z1424A、Z1225A、およびZ1423Aは、すべて同じ特性のアンテナです。
＊：Z0865A、Z1337A、Z0797、およびZ1336Aは、すべて同じ特性のアンテナ台座です。

保証サービス

形名・記号	品　名	備　考
ML8780A-ES310	3年保証サービス	
ML8780A-ES510	5年保証サービス	
ML8781A-ES310	3年保証サービス	
ML8781A-ES510	5年保証サービス	
MU878001A-ES310	3年保証サービス	
MU878001A-ES510	5年保証サービス	
MU878002A-ES310	3年保証サービス	
MU878002A-ES510	5年保証サービス	
MU878010A-ES310	3年保証サービス	
MU878010A-ES510	5年保証サービス	
MU878030A-ES310	3年保証サービス	
MU878030A-ES510	5年保証サービス	
MU878040A-ES310	3年保証サービス	
MU878040A-ES510	5年保証サービス	

Anritsu

お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

http://www.anritsu.com

本社　〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1　TEL 046-223-1111

厚木　〒243-0016 神奈川県厚木市田村町8-5
計測器営業本部　TEL 046-296-1202　FAX 046-296-1239
計測器営業本部 営業推進部　TEL 046-296-1208　FAX 046-296-1248
〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1
ネットワークス営業本部　TEL 046-296-1205　FAX 046-225-8357

新宿　〒160-0023 東京都新宿区西新宿6-14-1　新宿グリーンタワービル
計測器営業本部　TEL 03-5320-3560　FAX 03-5320-3561
ネットワークス営業本部　TEL 03-5320-3552　FAX 03-5320-3570
東京支店(官公庁担当)　TEL 03-5320-3559　FAX 03-5320-3562

仙台　〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央4-6-1　住友生命仙台中央ビル
計測器営業本部　TEL 022-266-6134　FAX 022-266-1529
ネットワークス営業本部東北支店　TEL 022-266-6132　FAX 022-266-1529

大宮　〒330-0081 埼玉県さいたま市中央区新都心4-1　FSKビル
計測器営業本部　TEL 048-600-5651　FAX 048-601-3620

名古屋　〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅3-20-1　サンシャイン名駅ビル
計測器営業本部　TEL 052-582-7283　FAX 052-569-1485

大阪　〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101　大同生命江坂ビル
計測器営業本部　TEL 06-6338-2800　FAX 06-6338-8118
ネットワークス営業本部関西支店　TEL 06-6338-2900　FAX 06-6338-3711

広島　〒732-0052 広島県広島市東区光町1-10-19　日本生命光町ビル
ネットワークス営業本部中国支店　TEL 082-263-8501　FAX 082-263-7306

福岡　〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田1-8-28　ツインスクェア
計測器営業本部　TEL 092-471-7656　FAX 092-471-7699
ネットワークス営業本部九州支店　TEL 092-471-7655　FAX 092-471-7699

再生紙を使用しています。

計測器の使用方法、その他については,下記までお問い合わせください。

計測サポートセンター

TEL: 0120-827-221、FAX: 0120-542-425
受付時間／9：00～12：00、13：00～17：00、月～金曜日(当社休業日を除く)
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

● ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。　1207

■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

■ このカタログの記載内容は2012年11月13日現在のものです。
No. ML8780A/81A-J-A-1-(6.00)　ddcm/CDT